PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

09-193509 (11)Publication number:

(43)Date of publication of application: 29.07.1997

B41J 29/38 B41J 29/00 6036 21/00 606F 3/12 606F 13/00

(51)Int.CI.

(72)Inventor: MARUYAMA SHOJI (71)Applicant: CANON INC (21)Application number: 08-003928 12.01.1996

(22)Date of filing:

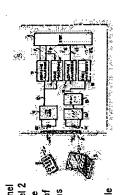
TOMIOKA YASUHIRO FUKUHARA AKIKO

KINOSHITA NOBUYUKI

(54) IMAGE FORMING APPARATUS

(57)Abstract:

2 but also remote control based on the operation panel 2 not only the data communication with an operation panel corresponding to the operation panel 2 and the portable personal computer 3 to print printing data, a plurality of modulation circuits having different modulation systems communication with an operation panel and an external and performing the data communication with a portable device in common by one data communication means. SOLUTION: In an image forming apparatus performing demodulation circuits having different demodulation systems demodulating receiving data are provided modulating transmission data and a plurality of PROBLEM TO BE SOLVED: To use the data personal computer 3 are provided.



EGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of

[Kind of final disposal of application other than rejection

application converted registration]

the examiner's decision of rejection or

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision

of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japanese Patent Office

(16) 日本国特群庁 (JP)

(I2)公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-193509

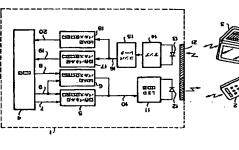
(43)公開日 平成9年(1997)7月29日

(51) Int. C1.6		撤別配身	广内数理给与	F.			以	技術表示箇所
B41J	29/38			B41J	29/38		2	
	29/00			6036	21/00	396		
0030	21/00	3 9 6		G 0 6 F	3/12		4	
G 0 6 F	3/12				13/00	351	X	
	13/00	351		B41J	29/00		ш	
	都在課水	1 块 未開水	請求項の数10	OL			(全21頁) 最終頁に続く	質に続く
(21) 出願番号	4	特图平8-3928		(71) 出題人 000001007	0000010	. 20		
					ハノチャ	キヤノン株式会社	#	
(22) 出版目	中政	平成8年(1996)1月12日	月12日		東京都大	田区下	東京都大田区下丸子3丁目30卷2号	
				(72)発明者	11回 山水	Ц		
					東京都大	CHKT5	東京都大田区下丸子3丁目30番2号	144
					ン株式会社内	社内		
				(72)発明者	知用	康弘		
					東京都大	:田区下9	東京都大田区下丸子3丁目30番2号	144
					ン株式会社内	计分		
				(72)発明者	福原 明	明子		
					東京都大	CH K Fy	東京都大田区下丸子3丁目30番2号	144
					ン茶代金竹内	竹子		
•				(74)代理人	弁理士 山下		福 中	
							最終]	最終頁に続く

(54) 【発明の名称】画像形成装置

(57) [聚粒]

小を行うと共に、携帯用パーソナルコンピュータ3との リントを行う画像形成装置において、操作パネル2及び 路、及び受信データを復調する復調方式が異なる複数の と赤外線信号を用いてデータ通信を行う場合、それらに 関でデータ通伯を行うことによってプリントデータのプ 【瞑題】 操作スネグや携帯用ベーンナケコンドュータ い、 雄作パネク2の様作に祖んいたリホートロントロー **携作用パーンナルコンピュータ3にそれぞれが応して、** 操作パネル2との間でデータ通信を行 送伯データを変観する変観方式の異なる複数の変調回 対応して専用の赤外線入出力ポートが必要であった。 復類回路を具備する。 [解決手段]



特許請求の範囲

うと共に、外部に設けられた外部装置との間でデータ通 信を行うことによって外部装置から送信されたプリント データを復闘する復闘方式が異なる複数の復闘回路を設 14年ペネルの磁作に揺んいてリモートコントロールを行 ゲータのプリントを行う画像形成装置において、前配換 を変調する変調方式が異なる複数の変調回路、及び受信 作パネル及び外部装置にそれぞれ対応して、送伯データ |群求項1] | 数作パネルとの間でデータ通信を行い。 けたことを特徴とする画像形成装置。

て、前配データ通信は赤外線信号によるデータ通信であ 【請求項2】 請求項1に記載の画像形成装置におい ることを特徴とする画像形成装置

て、前記変調方式の異なる変調回路による変勵信号のパ ルス幅は互いに異なるように設定されていることを特徴 (請求項3) 請求項1に記載の画像形成装置におい とする画像形成装置。

世的媒体に4人の様行に相心にトッホートロントローク を行う画像形成装置において、予め付与された認識コー ドを前配操作パネルに配置させる手段と、前配操作パネ **りの送信データに前記影響コードを付加する手段と、前** 配換作パネルからの送信データに含まれる認識コードが 自己の影徴コードに一致したときのみ前記操作パネルか ちのデータを受け付ける手段とを設けたことを特徴とす 「暗水頃4】 - 数作パネルとの間でデータ通信を行い、 る画像形成装置

かつ電源が投入された場合、前配操作パネルに配確コー ドを送信して前記操作パネル内のメモリに記憶させるこ て、前記認識コードを記憶させる手段は、前記操作パネ **ルの旅作によった惣模コードの設定ホードが顕択され、** とを咎散とする画像形成装置

ルが装置本体に装着されたことを検出する検出手段を含 て、前記乾酸コードを配位させる手段は、前記操作パネ ドを送信して前配操作パネル内のメモリに記憶させるこ た、観察が投入された場合、前配数作パネルに影戦コー (酵水項6) 酵水項4に配敷の画像形成装置におい み、飲検出手段で操作パネルの装着が検出された状態 とを特徴とする画像形成装置。

モートコントロール操作が不可能な状態である場合、前 村町操作スネルの機作に抽心にカリモートロントロール を行う国像形式被闘においた、 哲記数作パネグにてる J トコントロール媒作が不可能であることを概知する手段 記録作パネルに操作不可能状態信号を送信して、リモー 【請求項7】 操作パネルとの関でデータ通信を行い、 と有することを特徴とする画像形成装置。

データ通信に異常が発生した場合は、同じデータを再送 右的な 作く そくの 被 作い 地 りょ トリ キートコントローグ を行う画像形成装置において、前配操作パネルとの間の 【静水頃8】 操作パネルとの間でデータ通伯を行い、

してLCD202に各種の設示を行う。

ည

韓国中9-193509

8

智するリトライをデータ通信が成功するまで所定回数機 り返し行うリトライ手段を有することを特徴とする画像

てもデータ通信が正常に復帰しない場合は、再度操作を て、前記リトライ手段は、リトライを所定回数繰り返し 【請求項10】 操作パネルとの間でデータ通信を行 (請求項9] 請求項8に記載の画像形成装置におい 行うように報知することを特徴とする画像形成装置。

返信を前配操作パネルが受信した場合、操作パネルの操 い、哲院旅作パネルの談作に基めいたリモートコントロ **ーケを行り画像形成被置において、前配操作パネクから** 作が終了したことを報知する手段を有することを特徴と データを送信し、餃データの受信を完了したことを示す **する画像形成茶町**。 2

[発明の詳細な説明]

[000]

関し、毎に操作パネルの媒作によったリモートコントロ タ、ファクシミリなどの画像を形成する画像形成装置に [発明の属する技術分野] 本発明は、複写機、プリン **一小が可能な画像形成装置に関するものである。**

[0002]

ន

外観を示した斜視図である。図14において、101は 操作パネル201は画像形成装置101に着脱でき、操 作パネル201の数作によって儲れた位置から画徴形成 【従来の技術】図14は従来の画像形成装置の概略的な 按置101をリモートコントロールできるようになって いる。102は画像形成装置101の投示部である。

【0003】図15は表示部102を詳細に示した平面 ジィー、あるいはオンライン/オフラインやジャム、紙 である。図16は磁作パネル201を群笛に示した中面 図である。図中302は複数個設けられたLED(発光 ダイオード) であり、電頭のオンノオコやレディー/ビ なしなどを点灯/消灯によって投示する。103は操作 パネル201と赤外線によるデータ通伯を行う送受伯部 5。204は画像形成装置101をリモートコントロー 図である。図中202はLCD(液晶液示断)であり、 取ナイズ、散力庫、物体、コパー枚数などが敷示され ຂ

ッチ204が散けられている。 操作スイッチ204はコ 染侶号を送受信する送受信部211を制御して画像形成 装置101との赤外線信号によるデータ通伯を行う。ま た、パネル勧御回路210片LCD啓動館203を慰御 【0004】図17は従来の画像形成装置の構成を示し たプロック図である。図17において、模作パネル20 1 には図16に示したようにLCD202及び操作スイ ピー枚数、紙サイズなどを設保するれもの技数のキース インアかわなっている。 パネル粒御回路210口数作パ ネル201全体を制御するための動御回路かめり、 歩外 **ルするための操作スイッチである。** \$

【0005】送安信部211は赤外線を発光する赤外線 LED(発光ダイオード)205、この赤外線LED2 05を駆動するLED駆動部206、画像形成装置10 1かちの赤外線信号を安光するPD(フォトダイオード)207、PD207で安光された赤外線信号を電気信号として株出する株田同路208からなっている。株田回路208で検出された馬気信号は突然部209で2個回路208で投送が、パネル側部回路208で表

[0006]一方、画像形成装置101においても、図15で示したように操作パネル201と通信を行う送安価的103が設けられている。送安信的103に、操作パネル201の赤外鉄12D205による赤外鉄信号を受出するサンロの赤外鉄12D205による赤外鉄信号を受出された赤外鉄信号を電気信号として検出する核知の路308からなっている。核出回路308の信号は変換され、単均回路310に独立される。また、送安信的103内に112D原動部出力される。また、送安信的103内に112D原動部出力される。また、送安信的103内に112D原動部の方ができ、また、送安信的103内に112D原動部300に対ける大いで、場均回路310に回像形成装配の5が設けられている。側均回路310に回像形成装配の5が設けされた赤外鉄信号、即ち送信された赤外鉄信号、即ち姿线的309で変換された路径サイズなどの設定を行う。

[0007]また、制御回路310では、操作パネル201からの赤外線伯号の受信を完了した場合は、LED密動的306を開御して赤外線LED305を照動し、データの受信を完了したことを操作パネル201に返信する。302は図15に示したように画像形成装置101の状態を投示するLEDであるが、制御回路310はLED駆動部303を開御し、LED302の点灯/指灯によって配頭オン/オフ、ジャム、紙なしなどの装置の状態を被示する。

[0008] ここで、操作パネル201に設けられた様 作スイッチ204を操作し、倒えば毎ナイズ、コピー枚 数などを設定したとすると、その操作に応じた偏気値争 がパネル態節回路210に踏生する。パネル態節回路2 10では、被作スイッチ204の設備による概気値争に 応じてLED路動部206を態御し、赤外線LED20 5を慰却する。この原動により、赤外線LED205 線作スイッチ204による個気値争に従ってオン/オン し、この赤外線LED205の赤外線の点域による赤外 線値争がリモートコントロール値号として画像形成装置 101へ通信される。

【ののの9】こうして送伯された赤外條信号は、画像形成装置101に数けられた送受信約103のPD307で受信され、後出回路308によって電気信号として検出される。後出回路308で待出された電気信号は変換約309でデジタル信号に変換され、制御回路310に送られる。制御回路310では、赤外條信号の受信を完送られる。制御回路310では、赤外條信号の受信を完

2

「すると、前途のように圖像形成装置101内の各部を 制御して操作パネル201の操作に応じた設定、即ちり キートコントロールによるコピー枚数や様サイズなどの 設定を行う。また、制御回路310では受信を完了する と、前途の如く12D原動部306を制御して赤外繰1 ED305を駆動し、受信が完了したことを示す赤外線 留号を操作パネル201に返信する。 【0010】返信された赤外線信号は操作パネル201のPD207で受信され、検出回路208で電気信号として検出される。検出回路208で検出された電気信号は変換が209でデジタル相写に変換され、パネル制御回路210に送られる。これ、パネル制御回路210では、先に強作スインチ204で繋作されたが姿を配落しており、画像形成装置101からの返信を受け取ると、LCD駆動部203を削削してLCD202上に配置しておいたコピー枚数や紙サイズなどの設定が容を表

ポナる。 【0011】次に、操作パネル201と画像形成装置本

て用いられるキャリアパルスを示している。データを送 **官する場合、このキャリアパルスにのせて送る送信方式** でも送信できるようにするためである。以下、具体的に 脱明する。まず、図19は図17の送受信部103のP D307と検出回路308を詳細に示した図である。 P D307にはインダクタンスLとコンデンサCからなる 致する周波数の信号のみに共振し、インダクタンスしの よシに権政するにとむ、ノイメや権法昭艦による者、臨 **の被出回路308に赵応している。アンプAの出力値中** まず、図18(a) は画像形成装置に基準クロックとし が软られている。これは、ノイズに強く、扱い権法距離 **共扱回路が接続されていて、キャリアパルスの周期と一** タンスLとコンデンサCによる共歓回路の出力倍号はア ンプAで始幅される。この共版回路とアンプAが図17 は検波回路DTでキャリア信号が除去される。検波回路 実にデータの送受信を行うというものである。 インダク **体101との間で送受信される信号について説明する。** DTは図17の複数部309に対応している。 ಜ

【0012】 ここで、蝦鹿ドデータを送信する場合は、 図18 (4) のようにスタートピット (1ピット)、1 ロピット (1ピット)、データ (5ピット)、エンドピット (1ピット)の8 ピットからなるシリアルデータで 送信される。例えば、遊作スイッチ20 4の操作によってペネル総留自路210で「10011」のデータを送信することになったとすると、ペネル総第回路210ではなのデータになったとすると、ペネル総第回路210ではそのデータにスタートピット、1Dピット、エンドピットを付加して図18 (c) のような ジェックを表している。パネル他範回路210では、このデータを送信するにいる。パネル他範回路210では、このデータを対面するため、関ボデータ "0"の部分を図18 (b) にポートジアペルスで変襲し、図18 (c) のような信号

をLED駆動部206~出力する。LED駆動部206では、入力された信号に応じて赤外線LED205を駆動し、これによって赤外線LED205はシリアルデータの"1"でオン、"0"でオフし、シリアルデータに応じた赤外線信号として画像形成装置101~送信され

[のの13] このようにして説信された赤夕楼信与は、街道のように画像形点装置101内のPD307位製信され、袋田回路308で観気信号として検出される。この始合、袋田回路308は観覚のようにキャリアパレスと同じ画数製成分のみ有効に作用するので、図18

(f) のようなシリアルデータとして検出される。検出 回路308で得られたデータは、変換部309でキャリ アパルス成分が除去され、図18(a)のような元の "01100111"のデータに復聞される。回像形成装置10 1から操作パネル201にデータを送信する場合も、全 に同じ方法で送信される。

ロールする場合の倒であるが、このような赤外線を用い --タ通信方式の標準化団体であるIrDA (Infrated D ata Association)で具体的な通信方式が規格化されて **政信データをコントロールするデータ制御ユニットであ** は、操作パネルによって画像形成装置をリモートコント たデータ転送方式は、携格用パーソナルコンピュータや 関方式で変調し、得られた変調信号はLED駆動部50 **プ508で増幅される。そして、アンプ508の出力信** [0014] とごろで、以上の赤外線によるデータ通信 ファックシミリとプリンタの間のデータ転送などにも広 く用いられている。この一般的な通信方式は、赤外線デ [0015]まず、図20は通伯方式を説明するための る法受信ユニット、502はデータ信号の変復騆及び送 送信データであるデジタル信号が生成され、予め決めら れた転送速度でパルス変調回路505〜送られる。 パル ス変調回路505では送られたデジタル信号を所定の変 4~送られる。LED駆動504では赤外線LED50 る。一方、赤外線信号を受償する場合は送信された赤外 狭信号はピンフォトダイオード501で受信され、アン に変換される。レベル変換された信号はパルス復闘回路 プロック図である。図中501は赤外線信号を説受信す 3を攻闘信号に従って竪動し、赤外線信号として法信す 号は、デジタル佰号処理が可能になるようコンパレータ 509で電圧のフベル変換が行われ、2値の踏理データ いる。以下、このIェDA通信方式について説明する。 ゲータ制御ユニット502内の動御部506では、

[0016]次に、送受値されるデータについて説明する。図21はIrDAで定められたデータフレームフォーマットを示した図である。図21において、520はBOF(Beginning of the frame)であり、8ビットデータによりデータフレームの開始を定義するものである。521はAddressであり、8ビットデータにより通

(4)

都照149-193509

価を行う相手機器のアドレスを定義している。522は コントロールで、8 ピットゲータにより送信荷機かある いは受信性報かなどのデータンレームの属性を促棄して いる。523はDATAで8 nビットにより転送、受信 植物を定義している。このデータはコンレームの形は、受信 はなくなイイである。524はFCS (Frame clack se quance)で16 ビッドデッドスワーテンアーカのサータ エックコードを定義し、安信的でエラービットの打正ま たは転送コーを判断するときに用いられる。525は たは転送コーを判断するときに用いられる。525は ロ EOF (End of the frame)で8ビットデータによりデ ータンレームの終了を定義している。このように規定を れたデータフレームに基づいて相手機器と半二幅の影外 嫌過信を行う。

[0017] 図22は1rDAで定められた変固方式を被し、53 1t交函後のデジタル信号を強している。精理ビット53 1t交函後のデジタル信号を強している。精理ビット53 30の精理が "0"のときのみ変固を行い、"1"のときは信号を送らないように決められている。変国は11ピットの3/16パルク幅な、"1"とするペースペンド方式が用いられる。つまり、配送レートが1Kbpsのとさけ、1ビットの極送時間は187.5 μsパンとなる。この変関後の信号は、送信の場合は、1EDを直接駆動し、亦外線信号として発信される。一方、受信の場合は、531の変調信号を受信し、53のの結正(復聞して多点情報が影響される。このように赤外線を用いたデータ通信では、雑選信機を変励することによって耐ィス性を向上させるという方法が採られている。

【0018】図23は携帯用バーンナルコンピュータとプリンタ間で赤外線信号を用いてデータ通信行う場合の 最略的な構成を示した図である。図中550はプリンタ、551は携帯用バーンナルコンピュータであり、ブリンタ550には赤外線信号を送受信する赤外線入出力ポート・のコンピュータ551にも赤外線入出力ポート・図示せず)が設けられており、ブリンタ550とバーンナルコンピュータ551にブリンタ550に値次られた赤外線入出力ポート552にグリンタ550に値次られた赤外線入出力ポート552にブリンタ550に強攻を通信でよりデータを送信することにより、特に携件用バーンナルコンピュータ551においては遊たたブリンタ550にケーブルーク551においては遊たたブリンタ550にケーブル

[0019]

510にて復調され、制御部506へ送られる。

を接続する必要がなく、容易にプリントを行うことがで

【発明が解決しようとする課題】ところで、従来の画像 形成装置においては、操作パネルから赤外線信号を送信 してリモートコントロールを行い、また図23のように 携帯用パーソナルコンピュータなどの外部機器と赤外線 信号を用いてデータ通信を行うような過合は、強作パス

が発生したり、あるいは操作パネルを終了したことを操 が必要であり、装置の構成が複雑化するという問題があ 的の画像形成被間以外の操作対象としない画像形成装置 においても赤外線伯号を受信してしまい、睨動作を誘発 するという問題があった。 更に、 従来においては、 画像 形成装置は虹原投入直後やプリント動作中など操作パネ **ルからのデータを受信できない期間があるが、操作パネ ルはこの期間を認識できず、無駄な操作をしてしまうと** の送伯路を障害物が複切ったような場合は、通信エラー った。また、複数の画像形成装置が存在する場合は、目 いう問題があった。また、操作パネルと画像形成装置と 作者が怒儀できないという問題もあった。

[0022] 本発明の第3の目的は、操作パネルからの データを受け付られない状態にあるとき、これを操作べ ネルに通知することにより、無駄な操作をすることがな 部装置とのゲータ语信を 1 つのゲータ通信手段で共用化 [0021] 本発明の第2の目的は、認識コードを用い て操作パネルと 1 対 1 で対応させてデータ通信を行うこ とにより、確実に操作対象だけをリモートコントロール くなり、操作性を向上するようにした画像形成装置を提 【0020】本発明の第1の目的は、操作パネル及び外 できるようにした画像形成装置を提供することにある。 することが可能な画像形成装置を提供することにある。 **取することにある。**

【0023】本発明の第4の目的は、データ通信に失敗 したときに所定回数リトライを繰り返すことにより、操 作パネルとの送伯路を障害物が徴切った場合など通信障 **毎時の操作性を向上することを可能とした画像形成装置** を協供することにある。

【0024】本発明の第5の目的は、操作パネルによる 操作が無事完了したことを操作者が認識できるようにし た画像形成装置を提供することにある。

[0025]

作に基心へたリモートコントロールを行うと共に、外部 部装置にそれぞれ対応して、送侶データを変闘する変調 る復闘方式が異なる複数の復興回路を設けたことを特徴 操作パネルとの間でデータ语信を行い、 操作パネルの操 に設けられた外部装置との間でデータ通信を行うことに よって外部装置から送信されたプリントゲータのプリン トを行う画像形成装置において、前配換作パネル及び外 方式が異なる複数の変調回路、及び受信データを復調す 【課題を解決するための手段】本務明の第1の目的は、 とする画像形成装置によって選成される。

含まれる怒機コードが自己の怒機コードに一致したとき 【0026】本発明の第2の目的は、操作パネルのと間 リモートコントロールを行う画像形成装置においた、予 め付与された認識コードを前記操作パネルに記憶させる 手段と、前記操作パネルの送信データに前記認識コード を付加する手段と、前記操作パネルからの送信データに **でゲータ语的を行い、 村配数作パネグの数作に払んいた**

のみ前配機作パネルからのデータを受け付ける手段とを 敗けたことを特徴とする画像形成装置によって達成され [0027] 本発明の第3の目的は、操作パネルとの間 リモートコントロールを行う画像形成装置において、前 配換作パネルによるリモートコントロール操作が不可能 な状態である場合、前記操作パネルに操作不可能状態値 **与を送信して、リモートコントロール操作が不可能であ** ることを頓知する年段を有することを特徴とする画像形 でゲータ通信を行い、 前配操作パネルの操作に基づいて 成装置によって達成される。

リホートコントロークを介し画像形成装置においた、右 配換作パネルとの間のデータ通信に異常が発生した場合 は、同じデータを再送信するリトライをデータ通信が成 功するまで所定回数繰り返し行うリトライ手段を有する 【0028】本発明の第4の目的は、操作パネルとの間 でデータ通信を行い、 前配数作パネルの数作に甚づいて ことを幹徴とする画像形成装置によって適成される。

リモートコントロールを行う画像形成装置において、哲 配換作パネルからデータを送信し、骸データの受信を完 【0029】本発明の第5の目的は、操作パネルとの間 でデータ通信を行い、前記操作パネルの操作に基づいて 合、操作パネルの操作が終了したことを観知する手段を 有することを特徴とする画像形成装置によって適成され アしたことを示す返信を前配数作パネルが受信した場

[発明の実施の形態] 以下、本発明の実施の形態にしい

被倒1にコピーする紙サイズ、結紙ロ、コピー枚数など を指定したり、あるいは操作パネル2に板有無、ジャム の発生、トナー無しなどの画像形成装置1の状態を表示 [0031] 画像形成装置1内には、制御部4が設けら タ通信が制御される。操作パネル用パルス変調回路5は 操作パネル2との通伯プロトコルに降じて送伯すべきデ は依格用 パーンナルコンピュータ 3 との通信プロトコル 7図面を参照した幹笛に乾磨する。図1は本路男の画像 において、1は画像形成装置、2は画像形成装置1をリ ホートコントロールするための操作パネルかめる。 旅行 パネル2と画像形成装置1は赤外線によるデータ通信を 行うようになっており、このデータ通信により画像形成 するように構成されている。また、3は挟禁用パーソナ **ルコンピュータであり、これも画像形成装置 1と赤外線** によるデータ通信を行い、画像形成装置1にプリントデ れ、磁作パネル2、パーンナルコンピュータ3とのゲー ータを変調する変調回路、I r D A 用パルス変調回路 6 この栽特用パーソナルコンピュータ 3 との通信プロトコ 形成装置の第1の実施形態を示した構成図かある。図1 に知じて法値すべきデータを変調する変額回路である。 **一タを送信してプリントを行うように構成されている。** ຂ

ルス変瞬回路6に選択信号8が出力される。このように 変調回路においては制御部4からの送馆用データ9を変 **方式である。慰御恕4では、データを送信する対象が操** 5に踏択信号7が出力され、データの送信対象が携帯用 パーソナルコンピュータ 3 である場合は、 I r D A 用パ して目的の変調回路に選択信号が出力され、選択された 作パネル2である場合は、操作パネル用パルス変調回路 関し、変観信号10として出力される。

赤外線LED12を駆動する駆動回路である。 赤外線L ED12は赤外線を発光する発光ダイオードであり、L する姉外線受信用のセンサである。赤外線LED12及 ぴフォトダイオード13は赤外線入出力ポート21に散 た赤外線ポート552に相当するものであり、画像形成 装置1の正面の隅部に設けられている。また、本実結形 2、携帯用パーソナルコンピュータ3とデータ通信を行 [0032] LED駅動曲11は英國佰号10に従った ED駆動部11の駆動によりオン、オフし、送信データ ソナルコンピュータ 3から送信された赤外線信号を受信 けられている。赤外様入出力ポート21は図23に示し この1つの赤外袋入出力ポート21を用いて操作パネル 5。フォトダイオード13は操作パネル2や携帯用パー は赤外線の点域による赤外線信号として操作パネル2、 協では、赤外橡入出力ポート21は1つだけ設けられ、 あるいは携帯用パーソナルコンピュータ3に送信され うように熔成されている。

[0033] アンプ14はフォトダイオード13で受信 された佰号を増幅する増幅回路である。 アンプ14の出 **散理判定され、"1"と"0"の散理信号16に変換さ** れる。操作パネル用パルス復瞬回路17は操作パネル2 との通伯プロトコルに準じた復顕を行う復顕回路、Ir **→タはI・DA用の通信プロトコルに準じて変調されて** いるので、数作パネル用パルス変勵回路17 ではそれに 対応した操作パネル2からの送伯データのみ復闘し、I r DA用パルス変態回路 18 もそれに対応した携帯用パ 一ンナルコンピュータ 3 かちの送伯データのみ復闘する 力伯号はコンパレータ 1 5 で所定の基準電圧と比較して DA用パルス復國回路18 は依非用 パーソナケゴンピュ **ータ3との通信プロトコルに犂じた復観を行う復調回路** 3から送僧されたデータは、各々フォトダイオード13 で受信され、コンパレータ15から胎理信号16として れ、携帯用パーンナルコンピュータ3から送信されたデ **である。磁作パネル2や模権用パーンナルコンピュータ** 出力されるのであるが、操作パネル2から送信されたデ **ータは数作パネル用の通伯プロトコルに咎じて変闘さ** ようになっている。

【0034】操作パネル用パルス復駆回路17で復顕さ れた復鯛データ19、IrDA用パルス復調回路18で イズなどを指定するデータが送伯された場合は、それに 復聞された復興データ20は制御街4に送られる。 制御 色4では、詳しく後述するように磁作パネル2から紙サ

8

かは図22で収明したように1・DAで信められた效脳

ය

参照平9-193509

9

応じて各部を制御することで紙サイズの設定を行った

ては、 操作パネル2や携帯用パーソナルコンピュータ3 り、 むるい は画像形成装置 1 の紙有無などの状態を按む すデータを操作パネル2に送信して、操作パネル2の鞍 は、乾棒田パーンナガコンピュータ3との題かゲータを **送受信してパーソナルコンピュータ3から送信されたデ** ータをプリントするなどの勉御を行う。 なお図 1 におい との間でデータの送受信を行う構成要辩のみ示している が、実際に画像を形成するための記録ヘッドや戯光ドラ 示部に表示するなどの制御を行う。また、制御部4で 4などの権权財政にしてたける略したいる。

トスタートスイッチなどの複数のスイッチからなってお り、操作スインチ57を操作すると、信号繰59で操作 節42では、操作スイッチ57の操作に応じたデータを [0035] 図2は操作パネル2の具体的な構成例を示 **したプロック図である。図2において、42は操作パネ** ル2の各部を制御する制御部、57は複数のキースイン ケからなる操作スイッチである。 操作スイッチ51とし トな、画像形成装置1の結紙口(用紙サイズ)を踏伏す るスイッチ、ブリント徴度を踏択するスイッチ、ブリン ト枚数を踏択するスイッチ、リセットスイッチ、プリン されたスイッチの依頼が制御部42に入力される。 制御 **旬号様43を通してパルス変額回路44~出力する。**

用パルス変調回路5と同じ操作パネル用の通信プロトコ **ルに箔じてデータを変弱する変弱回路である。変類され** 従って駆動し、赤外繰しED47を変闘ゲータ45に応 され、このようなデータが赤外換入出力ポート48で受 [0036]パルス質氮回路44は、図1の操作パネル た変闘データ45はLED駆動部46に出力される。L ED駅動割46は赤外橡LED41を変調データ45に じてオン、オフすることで、赤外線信号が画像形成装置 1の赤外線入出力ポート21~送信される。フォトダイ から送信された赤外線信号を受信する赤外線受信用の七 ンサである。赤外袋LED41とフォトダイオード49 画像形成装置 1 からは哲述のように紙有無、トナー無し などの装置の状態を示すデータ、あるいは操作パネル2 からのデータの受信を完了したことを示すデータが送信 オード49は画像形成装置1の赤外線入出力ポート21 は赤外線入出力ポート48に散けられている。ここで、

【0031】アンプ50はフォトダイオード49で受信 された信号を増編する増幅回路である。 アンプ500出 **衛理判定され、"1"と"0"の閻理伯号52に変換さ** れる。パルス復調回路53は論理伯号52を復題する回 操作パネル用の通信プロトコルに知じた復聞を行う。パ ルス復調回路53の復闘データ54は制御部42に送ち れる。数示部56はICD(液晶数示部)などから構成 **力信号はコンパレータ51で所定の基準配圧と比較して** 路で、図1の梅作パネル用パルス復戯回路17と回模に された表示装置であり、制御部42から制御袋55を介

して制御信号が送られ、画像形成装置1の根有無などの装置の状稿を歩示する。

[0038]次に、操作パネル2と回像形成装置1との 間、及び供作用パーンナルコンピュータ3と回線形成装置1との固で送受値されるデータの変調方式を図3に結づいて説明する。図3(a)は送受値される管理データであり、例として"0010"を示している。図3(b)は数作パネル1と回像形成装置1との間のデータの送受値に用いちれる操作パネル用変限データである。図3

(a) の暗理データを操作パネル用の変図方式で変調すると、図3 (b) のような変調データとなる。操作パネル用の変調方式で記載データとなる。操作パネル用の変調方式では、図3 (b) のように胎型データー。「だけしてもたなように変調している。操作パネル2と回復形点装置の対離を投すデータを送安値しており、データ型がは数砂少な、低送レートが遅くても開始できるので、ノイズに強いキャリア信号を用いてデータの通信を行っている。図1の画像形成装置「内の操作パネル目のでしている。図1の画像形成装置「内の操作パネルタので、双び図2のが、ス変剛回路も44では、この図3 (b) のような変調方式を用いてデータの複数を行う。キャリア信号の画数数を用いてデータの複数を行う。キャリア信号の画数数を用いてデータの複数を行う。またりで10年の国数数としては、30~40KH2である。

[0039] 図3 (c) は模様用パーソナルコンピュータ3と回線形成装置1との間のデータの送受値に用いられるI・DA用の変配データである。これも、図3

(a) の論理データを1rDA変励方式で変関した場合の変図データである。1rDAの変図方式に図22で説明したように、論理が"0"のときのみ変図を行い、論理が"1"のときは信号を送らないというもので、変図に1ビットの3/16のパルス幅を1とするペースパンド方式が用いられる。操作用パーンナルコンピュータ3と直像形成装置1の間では、プリントデータが送信されるので、転送するデータを対象でで、転送レートも選く、キャリア信号による変弱を行うと変調回路や位数回路の、数様が膨大となるため、図3(c)のようなペースパンド方式を用いている。これは、図1の画像形成装置1内の1rDA用パルス変数回路で用いられる。

[0040]また、抜作用パーソナルコンピュータ3内にも、プリントデータを変闘するための変闘回路(図示せず)が設けられているが、これも図3(c)のような1・ロAの変闘方式でデータの変闘を行っている。 携帯用パーソナルコンピュータ 3においても、赤外線信号を送信する赤外線1 EDと回線形成装置 1 からの赤外線信号を受信するフォトダイオードを有する赤外線入出力ボート(図示せず)を招えており、携帯用パーソナルコンピュータ 3から回線形成装置 1 にプリントデータを送信する場合は、先の1・ロAの変調方式でデータを設置し、それに従って赤外線1 EDを駆動することで、赤外

送仰している。

[0041] にこで、画像形成装置1では、操作パネル2と抜併用パーソナルコンピュータ3の2つとデータを送受的しているのであるが、操作パネル2及び携着用パーソナルコンピュータ3の2つとデータを送受的しているのであるが、操作パネル2及び携着用パーソナルコンピュータ3と同時にデータの送受信を行うとれて手を放けがある。そこで、本契格形像では、この相互子帯を防止するために、旋躙データのパルス電を製なる幅に設定している。つまで、「IDAで規定されている最低電送レード19600 bps であり、IIDA変属ではパネル相の変調においては、キャリア信号の関数数を1/19・53125μs=51.2KHaよりも小さく設定したいと相互干渉を生じるので、独作ペネル用の変調では、前述のように325μs=51.2KHaの全場には、前述のように333~40 KHz

データをLED駆動部46~出力する。LED駆動部4 【0042】次に、以上の実施形態の具体的な動作につ いて説明する。まず、操作パネル2を用いて画像形成装 閏 1 をリモートコントロールするときの動作についた説 ることによった画像形成装置 1 をリモートコントロール 数作スイッチ51内のそれに対応したカレクトキーを存 下する。これにより、制御部42は押下されたセレクト 4~出力する。パルス変調回路44では、制御信号を図 3で説明したようにキャリア伯号を用いて変調し、変偶 し、赤外様入出力ポート48から赤外線佰号を画像形成 男する。操作パネル2は図2で説明したように操作スイ **シチ51を備えており、この操作スイッチ51を操作す** キーを認識し、それに対応した信号をパルス変闘回路 4 する。例えば、画像形成装置1の給紙口を選択する場 6では、変闘データに従って赤外様LED47を駆動 合、即ちカセットまたは手巻し給紙を強択する場合は 装置1~送信する。

プ14の出力倡号を所定の基準包圧と比較して鉛理倡号 に変換され、得られた論理哲号は操作パネル用パルス復 い。そのため、操作パネル用パルス復闘回路 17の復闘 信号のみが制御部4~出力され、IrDA用パルス復職 に揺んい て画像形成装置 1 内の各部を制御し、指示され の赤外橡入出力ポート21のフォトダイオード13で受 佰され、更にアンプ14で趙鎬したコンパワータ15に 出力される。 コンパワータ 15 では、 柱近のようにアン 個回路17及び1rDA用パルス復臨回路18〜出力さ 前述のように操作パネル用に変観されているため、操作 パネル用パケス復題回路17かのみ復題が行われ、他方 "1"に保持される。制御部4においては、復調データ 【0043】送信された赤外線伯号は、画像形成装置 1 の1:DA用パルス復興回路18では復興は行われな れる。この場合、操作パネル2から送仰された信号は 回路18の出力は常に信号が入力されない状態である

\$

13

う。また、銀作パネル2で他のリモートコントロールを行う組合も、制御的42は装作スイッチ57の設作に応じた制御信号をパルス変取回路44に出力する。従って、整作スイッチ57を装作すると、同様の配作でそれに応じた赤外暴信号が回復形成装置1に送信され、プリント枚数、回線急度の過収、拡大/稀小の温収化とを全く同様にリモートコントロールすることができる。

[0044] 次に、画像形成装置1の状態を操作パネル 2に表示する場合の動作について説明する。このときの 装置の状態としては、例えばレディー、紙無し、トナー 内には、各カセットの用紙の有無を検出するセンサ、ト ナーポックスのトナーの有無を検出するセンサ、ジャム 検出するセンサによってトナーがなくなったことが検出 されると、制御部4では操作パネル2にデータを送伯す **へく被作パネル用パルス質額回路5に避択信申7を出力** いれるのセンキの出力俗字は無御笛4に出力され、艶御 郎4では常時用紙の有無、トナーの有無、ジャムの発生 などを監視している。ここで、例えば、トナーの有無を し、かつトナー無しを設示するためのデータを操作パネ 無しやジャムの発生などがある。まず、画像形成装置1 の発生を検出するセンサなど各種のセンサが設けられて いる。図1では、これらのセンサを不図示としている。 **ル用パケス変配回路5に出力する。**

【0045】操作パネル用パルス変額回路5では、投示 データをキャリア伯号を用いて変額し、変調データをL ED駆動部11~出力する。LED駆動部 11では変調 データに従って赤外禁LED12を駆動し、ナナー無し の投示データが赤外禁LED12を駆動し、ナナー無し 1から強作パネル21に送伯される。送信されたデータ は、強作パネル21に送伯される。送信されたデータ イメード49で受伯され、関にアンプ50で増縮して コンパレータ51に出力される。コンパレータ51では アンプ50の出力伯号を所定の基準電圧と比較して結理 伯号に変数し、パルス復調回路53で知識され、制御部42では復 配された表示データを投示部56に出力して投示部56 上にトナーが無い旨が表示される。

「0046」このように様布パネルのに表示することで、使用者にトナーが無くなったことが報知される。また、前述のように接面がレディー状態にある場合や、カセットの用紙が無くなったり、ジャムが発生したりした機合し、全人の観点の存むが、設備によって20度が指56上にレディー低低し、ジャムの発生など接回分として20度が指56上にレディーを指し、ジャムの発生など接回の状態が扱いされる。なお、回像形成装置」からアットの発作パインテークを使に対する場合、鉄布用パーンナルコンピュータ3の正常がでして200元、投票ナークが携帯用パーンナルコンピュータ3の振り、設定の表別によって1・10Aで設定された方式を用いているので、数示データが携帯用パーンナルコンピュータ3の振り、設定のデータが携帯用パーンナルコンピュータ3の振り、設定の影響を

(8) 14 入出力ポートで受信されたとしても、それが復調される ことはなく、独布用パーンナルコンピュータ3の影作に

しらはなく、34年にパーンナかコンピュータ3000年に労励や与べるにでなない。 【0047】を、 神林田パーンナクコンアュータ3か

[0047]次に、携帯用パーソナルコンピュータ3から画像形成装置1にブリントデータを送信してブリントを行う組合の動作について説明する。まず、携帯用パーンナルコンピュータ3内には、前途のように送信デーを交践間する質認回路、受信データを復認する値認可略、

赤外線信号を送受信するための赤外線入出力ボートなど が設けられている。赤外線入出力ボートには、赤外線信号を送信する赤外線LED、赤外線信号を受信するフォトダイオードを備えている。携帯用パーソナルコンピュータ3の変闘回路、従調回路では、前述のように1・DAで規定された方式でデータの変闘や従頭を行う。

線信号が送信される。 赤外線信号は画像形成装置1の赤 [0048] にこで、被格用ペーソナルコンピュータ3 からプリントデータを送信する場合は、先の変脳回路で LEDを駆動することで、赤外線入出力ポートから赤外 外様入出力ポート21のフォトダイオード13で受信さ される。コンパレータ15ではアンプ14の出力信号を I r D A パルス復闘回路 18 に出力する。この場合、送 1 1 DA用に変唱され、その変調データに従って赤外線 た、更にアンプ14か岩端したコンベワータ15に出力 **侶されたデータは前述のようにⅠrDA用に変闘されて** いるので、IrDA用パルス復岡回路18でのみ復闘さ その出力は佰号を受佰しない状態である"1"に保持さ ントゲータは制御部4に送られ、制御部4ではプリント データを画像展開するなど所定のデータ処理を行い、ま た記録ヘッドを制御して数光ドラム上に画像を形成する れる。 I ェDA用パルス復額回路18で復題されたプリ 論理信号に変換し、操作パネル用パルス復國回路17、 た、操作パネル用パルス復國回路 1.7 では復聞されず、

などしてブリントを行う。 [0049] 一方、画像形成装置1から携布用パーンナルコンピュータ3にデータを送信する組合は、観询節4では強択信号8を用いて1・IOA用パルス変調回路6を強弾する。画像形成装置1から携帯用パーンナルコンピュータ3へ送信するデータとしては、ブリントデータを受信した場合に、受信が完了したことを示す返信データや、画像形成装置1の現在の状態を示す状態ステータ・、画像形成装置1の現在の状態を示す状態ステータ

や、面像形成装置1の現在の状態を示す状態ステータス、倒えば先に説明したジャムの発生、トナー無しなどがある。送伯データは1・DA用パルス質回回路6で質 国され、LED疑動部11では変調データに従って赤外線LED12が駆動される。このようにして赤外線入出力ポート21から赤外線信号が技術用パーソナルコンピュータ3に送伯される。送信データは技帯用パーソナルコンピュータ3の赤外線入出力ポートで受信され、またその内部に設けられた1・DA用の復調回路で復調され、その内部に設けられた1・DA用の復調回路で復調され、またその内部に設けられた1・DA用の復調回路で復興され

【0050】このように本実施形態においては、操作パ

22

たカセットまたは手巻し給紙を選択するなどの制御を行

ည

株入出力ポートからプリントデータを赤外線伯号として

特阻平9-193509

帯照59-193509

ネルと携帯用パーソナルコンピュータにそれぞれ対応して変励方式の異なる変励回路及び復調回路を設けたので、データを送受値する赤外線入出力ポートを1つで共用化することができる。即ち、データを送値する対象にて変調回路を切り換え、またデータを受値した場合も4年対応した復興回路で復興することにより、操作パネルや携帯用パーソナルコンピュータに対して、各4年用の赤外線入出力ポートを設ける必要がなく、1つの赤外線入出力ポートで共用化することができ、その分底コスト化を図ることができる。

[0051] ここで、画像形成装置1と操作パネル2の 作を契行するときに伝送レートを変えることにより、信 ば、操作パネル2がパッテリー駆動で、パッテリーの電 は、転送レートを早くすることが可能である。こうする スイッチング時間が早くなれば、LEDの寿命も短くな が留ましい。このように本実権形態がは、通信状態の変 伝送レートは、操作パネル 2から画像形成装置 1 への通 **は画像形成装置1の割御部4により決定されるので、画** 像形成装置 1 と操作パネル2の転送レートは通信状態お て、ゲータ転送が成功しなかった協合、通信リトライ勢 ことにより、赤外様1ED駆動消費電力は、メイッチン ゲメアードが嵌へなり、LED啓倒ギン専覧が嵌へなる ので、少ない消費包力で駆動可能となる。また、LED るため、転送レートを上げる制御は必要最小限とするの 化に応じた適倍レートを可変することも容易に制御可能 れ、回像形成装置1から操作パネル2への通信において る。例えば、画像形成装置1と操作パネル2間におい 佰においては操作パネル2の制御部42により決定さ よび軽強によって容易に可変制御することが可能であ 圧を検出し、パッテリーの電力が不足状態にあるとき **叙性の高い通信制御が実現できる。具体的には、例え**

【0052】次に、本発明の第2の実施形態についた説 は、通信の対象が操作パネル2のみであるので、1 r D 成を示している。なお、図4では図2の操作パネルと同 AM60は不揮発性のメモリであり、画像形成装置1が 有する固有の認識コード! Dを配憶するものである。 N VRAM60は個号換61で制御部42に接続され、制 る。その他の構成は、図2の操作パネルと全く同じであ **時する。本契档形態の画像形成被閏の構成としたは、図** A用パルス変類回路6や1rDA用パルス変調回路18 **ななくたもよい。 いれは、以格の味쵠形態においた回**じ たある。図4に第2の実権形態に用いる操作パネルの構 一部分は同一符合を付している。図4において、NVR **御部42はNVRAM60をリード/ライトできるよう になったこる。本実権形態では、犂しく袋浜するように 配籍コード! 口を用いて画像形成装置1と操作パネル2** を1対1に対応させて赤外線通信を行うというものであ 1と同じ構成であるものとする。但し、本実施形態で

するピット、203は8ピットのデータピットで、 模作 パネル2から画像形成装置 1 にデータを送信するときは 操作スイッチ57の操作に応じたデータが定義され、反 る。201はフレームのスタートを定録するスタートピ ット、202は画像形成装置1の影輪コード1 口を設定 ットである。図5(b) は図ら(a) のデータをパルス の固有の乾燥コードが含まれている。これは、画像形成 装置 1 及び数作パネル2の各制御勘にて送伍データに付 4、即ち、画像形成装置1と模作パネル2間で送受信さ 図5 (a) はデータのフレームであり、201~206 対に画像形成装置 1 から機作パネル 2 にゲータを送信す ト、205はフレームが終了したことを示すストップと る。このように回像形成装置1と操作パネル2関かゲー タを送受値する場合は、転送データ内に画像形成装置 1 れる赤外榛データのフレームの構成を示した図である。 の16ビットが送信または受信データのフレームとな るときは、娘作パネル2に表示するデータが定義され る。また、204は8ピットゲータのパリティーピッ 安悶回路44で安闘したときの安闘データを示してい 【0053】図5は本実紘形態で用いるデータフレー

【0055】次いで、画像形成装置1の程頭がメンされると (S101)、その制御節4では画像形成装置1に付きされた固有の影像コード IDを前述のような形象 信号によって資在パネル2〜送信する (S102)。 送信されたデータは基在パネル2で受信され、影像コード INVRAM6 OKE (S103)。 送信されたデータは監される (S103)。 この場合、画像形成装置1からのデータは図5のようなデータ 解放で送信されるのであるが、ID数定モードのときは 解放で送信されるのであるが、ID数定モードのとされ 類様にネル2ではデータンレームのうち2020IDビットは無視され、203に1を配換には、203に1を必ずい8AM6のに配筒される。このようにして繊維パネル2と画像形成符響1を1対1に対応させる処理が終了する。

17 大に、操作パネル2と画像形成装置1との

タは他の画像形成装置に対して送信されたものと判断し **たむ答しないように制御する。また、操作パネル2にお** いても、艶御部42は全へ同様に画像形成被買1から꾮 **信されるデータに含まれている認識コードとNVRAM** 6 0 に記憶されている認識コードを比較し、両方の認識 コードが一致したときのみ、送信されたデータを有効デ 【0051】このように本実植形態では、画像形成装置 像形成装置1を1対1に対応させることにより、複数の [0056] 次に、操作パネル2と画像形成装置1との 聞でデータ通信を行う場合は、図5で説明したようにデ れ、この窓鎖コードによって対応する媒作パネルからの データ送伯があるのか、あるいは対応する画像形成装置 からのデータ送伯であるのかが判別される。即ち、操作 ペネル 2 から画像形成装置 1 にデータを送伯したとする と、画像形成装置1の制御部4では送伯された認識コー し、両方の駝戦コードが一致したときのみ、送伯データ 1の固有の認識コードを用いて操作パネル2と目的の画 う。一方、認識コードが不一致である場合は、送信ゲー **一タとし、不一致の場合は応答しないように制御する。** ドとメモリに記憶されている自己の認識コードを比較 を有効データとし、それに従って各部の設定などを行 **ータフレームに認備コードを示す I ロビットが付加さ**

ドI Dは包掛状態である"00000"となっている。操作 **信した乾酸コードをメモリ(この場合は、不拇発性メモ** と同様に影戦コードを用いて操作パネルと画像形成装置 を1対1に対応させてデータ通伯を行うものである。但 それをオンすることによって操作パネル2内の回路が起 パネル2においては、この10=00000 を目的の画像形 成装置1に送信し (S101)、これを受けた画像形成 徴コードは"00000" たわろのた、画像形成装御1の制 する (S103)。 操作パネル2の制御部42では、受 【0058】次に、本発明の第3の実施形態についた説 明する。この実施簡模においても、先の第2の実施形態 し、整作パネル2は、図4の不衡発性メモリであるNV R AM6 0を備えておらず、電源スイッチをもっていて 切するものとする。図7は本実施形態において操作パネ である。図りにおいた、まず操作パネル2の配原スイン 英置では受信した内容をもとに操作パネル2が認識コー [0059] ここでは、操作パネル2から送伯された認 卸部4では、数作パネル2は認識コード1口が未設定で あると判断し、自己の配職コードを操作パネル2に送信 ルが認識コードを認識する方法を示したフローチャート チをオンしたとする (S100)。 この場合は、操作/ ネグ2内の艶笛部42は包越状態でもろのか、認識コー ドを散定済みであるかどうかを判断する (S102)。 みを確実にリモートコントロールすることができる。

リではなく、通常の海場性のメモリ)に配信させて認識 コードの設定を併了する。以上で操作パネルと回線形成 装置が1が1で対応し、以後は第2の実施形態と全く同 様に操作パネル2と画像形成装置1間で認識コード1D を用いてデータ通信を行う。従って、本英想形態においても、第2の実施形態と全へ同様に複数の回線形成装置 が存在したとしても、目的の画像形成装置を確実にリモートコントロールすることができる。なお、本英施形態 では、操作パネル2の電源をガンすることに図7の処理 では、操作パネル2の電源をガンすることに図7の処理 か合い、その態度影離コードを設定するので、不確発性 のメモリは不要である。

と同様に娘作パネルに認識コードを設定して操作パネル 成を示したプロック図である。図8において、62は換 作パネル2が画像形成装置1に装着されているか否かを 被出するスインチむをる。 即ち、 林峡植形館かは、 雄作 操作パネル2が回像形成装置1に装着されていると、操 作パネル2に数けられたスイッチ62はオンするように 制御街42に出力される。制御街42は常時スイッチ6 [0060] 次に、本発明の無4の実施形態にしいた説 明する。本契極形態においても、第2、第3の実施形態 と画像形成装置を 1 対で対応させてデータ通信を行うも のである。図8は本実紘形態で用いる磁作パネル2の構 なっている。スイッチ62の伯号は伯号換63を介して 類作パネル2が装着されたことを認識し、その旨を画像 パネル2は画像形成装置1に対しが脱自在に構成され、 2の伯号を監視しており、スイッチ62がオンすると、 形成装置1~赤外線信号で通知する。

国像形成装置が近辺に存在したとしても、強軟に目的の国像形成装置1とデータ道信を行うことができる。従って、雄作対象以外の国像形成装置が緊急作するという、な体却態を回避することができ、目的の国像形成装置の

10061] 一方、画像形成装置1では、操作パネル2が落された状態や電影の電影が11一寸である。 が装着された状態や電影が表面することである。 が発着された状態や電影がインされたときのみ窓路コー で 操作パネル2からスイッチ62がオントで筒の配号 を受け物り、この状態や電源がインされると、操作パネル2から、なりに赤外集信号で電源がインタも2がオンたると、操作パネル2のNVRAM6のに結解される。以上で操作パネル2のNVRAM6のに結解される。以上で操作パネル2に目的の画像形成装置の形成状態と同様に整備1が1に対応させてデータ通信を行う。本英緒形態では、操作パネル2を操作対象の画像形成装置1に対応させてデータ通信を行う。本英緒形態では、操作パネル2を操作対象の画像形成装置1に対応させてデータ通信を行う。本英緒形態では、操作パネル2を操作対象の画像形成装置1に対応させてデータ通信を行う。本英緒形態では、操作パネル2と画像形成装置1に対応させてデータ通信を行う。本英格形能では、操作パネル2と画像形成装置1に対応させてデータ通信を表するだけで、容易か40と単独に影像コードの影定を行うことができる。

[0062] 次に、本発明の第5の実施形態について取明する。この実施形態は、画像形成装置1が初期処理中やプリント励作中である場合、操作パネル2によるリモートコントロールができない首を使用者に親知するという例である。図9 以本実施形態の動作を示したフローチャートである。図9 以本実施形態の動作を示したフローチャートである。図9 及び図1の画像形成装置、図2の数格パネルと併わせて説明する。図9において、電波数入後、画像形成装置1の制御部4では、装置が初期処理中であるかどうかを監視している(S101)。初期処理中であるかば、制御的4では操作パネル2にリキートコン

ය

トロール操作が不可能な状態であることを示すリモコン これは先のデータの送伯と同様に赤外袋入出力ポート2 操作不可状態値号を出力する(S 102)。もちろん、 1から赤外綠信号として送信される。

03)。ここで、もしプリント動作中であれば、先の初 作不可状態個号を出力し (S102)、操作パネル2の であり、この場合はS103の判定を継続してプリント 行って魁御郎42へ送られる。 制御部42では、 数示部 類処理中である場合と回模に雄作パネル2にリモコン模 投示部56にプリント動作中であることを表示して使用 者にリモートコントロールができない旨を報知する。ま 指示があるまで操作パネル2による操作可能状態が維持 【0063】リモコン酸作不可状態信号は酸作パネル2 の赤外線入出力ポート48で受信され、復調処理などを し、使用者に操作パネル2によるリモートコントロール 画像形成装置 1 の初期処理が終了すると、制御部4では 装置がプリント動作中であるかどうかと判断する(S 1 数作パネル2によるリモートコントロールが可能な状態 ができない旨が報知される。一方、S101において、 56に画像形成装置1が初期処理中であることを表示 た、S103において、プリント動作中でない場合は、

[0064] 画像形成装置10制御部4においては、S 102でリモコン操作不可状態信号を出力した後も、初 期処理が結了したかどうかを判断し (S104)、 初期 に画像形成装置 1 は初期処理が終了するまでリモコン操 林丁すると、勉御部4ではプリント動作が終了したかど **処理が終了していなければ、再度操作パネル2にリモコ** ン操作不可状態信号を出力する (S102), このよう 作不可状態侶号を挺続して送信する。また、初期処理が うかを判断し(S105)、 プリント動作が終了するま 【0065】このように本実施状態では、画像形成装置 でリモコン操作不可状態侶号を継続して送信する。

きない期間を設定したい場合は、その期間にリモコン操 安示することにより、使用者に操作パネル2によるリモ る。なお、本実施形態では、画像形成装置1が初期処理 プリント動作中にリモコン操作不可状態信号を送信 すると説明したが、これ以外にも操作パネル2を使用で 作不可状態信号を送信すれば、同様に使用者にリモート 操作パネル2上に操作パネル2を使用できない旨を 従って、使用者は操作パネル2を使用できないこと を略載できるので、無数な操作を行うことがなくなり、 1が初期処理中、あるいはプリント動作中である場合 に、操作パネル2にリモコン操作不可状態信号を送信 **ートコントロールができない旨を執知することができ** リモートコントロールの操作性を向上することができ コントロールができない旨を報知することが可能であ

明する。この契첦形態は、画像形成装御1と操作パネル 【0066】 次に、本発明の第6の実権形態にしいた税

れば、受信データが正常であるかどうかを判定し(S1

င္ယ

ローチャートである。以下、本実施形態の具体的な動作 図10は本実施形態の機作パネル2側の制御 を図10、図11のフローチャート及び図1の画像形成 装置1、図2の媒作パネル2を参照して説明する。始め データ通信に失敗したときに回復処理を行うようにした 動作、図11は画像形成装置1回の慰御動作を示した2 2間の赤外線によるデータ通信が遮断された場合など、 に、図10の操作パネル2の制御動作について説明す

る。図10において、まず、操作パネル2の操作スイン チ57が操作されると (S101)、制御部42は前述 たデータをパルス変調回路44に送り、LED駆動部4 に応じて点隙し、赤外様入出力ポート48から赤外様信 のように数作スイッチ57の押下されたスイッチに応じ (S102)。これにより、赤外袋LED41がデータ 6 で変調データに従って赤外線LED47を駆動する **导として画像形成装置1に送信される。**

2

操作パネル2にデータを受伯した旨を返伯するのに必要 な時間を待つ状態となる(S104)。 所定時間を待つ タの受信を完了すれば受信しデータが正常であるかを判 S107に進んで異常回復処理を行う。例えば、画像形 ことになる。本実施形態では、このような場合、異常回 ではないと判断された場合も、S107に進んで異常回 【0067】制御部42では、データの送信が完了した かどうかを判断し(S103)、データの送信が充了す ると、画像形成装置 1 がこの送筒データを受信してから の受信を完了したかどうかを判断し(S105)、ゲー 成装置 1 から操作パネル 2 にデータを送엽しているとき に、何らかの随御物が赤外様信号の送信路を選断したと すると、娘作パネル2では全てのデータを受信できない **復処理を行う。また、S106で受怕したデータが正常** と、制御部42は画像形成装置1から返信されたゲータ 画像形成装置1からのデータ受信を完了しない場合は、 新する (S106)。 曼伯したゲータが正然であれば、 その時点で処理を終了する。一方、S105において、 質処理を行う。 2

し(S108)、この時点ではリトライをしていないの ンタに1を加算し (S109)、その後先のS102で S104と同様に画像形成装置1がデータを受信してか 1)、S105と同様に画像形成装置1からのデータの て、S112の判定の結果、ゲータの受怕を完了してい しては、予め決定しておき、例えば数回程度に決めてお けばよい。次いで、リトライが終了したかどうかを判定 受信を完了したかどうかを判定する (S112)。そし [0068] 異常回復処理に際しては、まず制御部42 **は画像形成装置1に先に送佰したデータを再送佰するリ** トライ回数の歓定を行う(S107)。リトライ回数と で、S109に進んでリトライ回数をカウントするカウ 送信したデータを再度送信する (S110)。 続いて、 ら操作パネル2に返値するまでの時間を待ち (S11 \$

13)、まだ赤外線信号の送信路が選断されており、デ トライを行う。また、S113で受信データが正常であ るかを判断した結果、データが正常であれば、その時点 でリトライを終了し、データが正常でなければ、S10 **一タの受信を完了していなければ、再びS108からり** 8から衣のリトライを行う。

い、以下データ通信が失敗するごとに同様のリトライを れた回数のリトライを終了したと判定されると、制御部 42では操作パネル2の表示部56に通信エラーが発生 した旨の表示や再操作を要求する旨のメッセージを表示 し、画像形成装置1とのデータ通信に失敗すれば、再度 繰り返し行う。そして、S108において、予め決めら S108~S113の処理を繰り返してリトライを行 [0069] このようにして1回目のリトライが終了

ータが正常であるかどうかを判断する (S102)。 受 明のように操作パネル2が所定回数のリトライ動作を行 [0070] 次に、画像形成装置1の制御動作を図11 置1の制御的4では操作パネル2からの光笛ゲータを監 と判断し、受信データに応じてデータ処理を行い (S1 異常は生じず、正常に処理を終了する。一方、S102 **通信に異常が生じたと判断し、S105に進んで先の説** に描んいた説明する。図11においた、まず画像形成装 視しており(S101)、データを受信すると、受信デ 伯データが正常であれば、データ通信が正常に行われた 03)、操作パネル2にデータ受情が完了した旨のデー タを送信する (S104)。 このときは、データ通信に で受信ゲータが異常であると判断された場合は、データ うのに十分な時間をタイマーにセットする(S10

第であれば、その時点で処理を終了し、受信データが異 とのデータ通信を成功するまでS106~S108の処 [0071] 孜いで、タイマーにセットした時間を経過 したかを判断し(S106)、結通していなければ、機 かを判断する (S108)。 このとき、受阻データが正 操作パネル2から次のリトライ動作によって送信される ゲータを受信する。この受信データが正常であれば処理 を終了し、異常であればS106に戻って次のリトライ 動作によるデータを受信する。このように操作パネル2 理を繰り返し行い、やがて S 1 0 6 においてタイマーの 09)。 なお、操作パネル2と画像形成装置1との間で **通信エラーが生じた場合、操作パネル2は赤外線信号の 転送フートを早くして画像形成装置 1 へのデータの再送** 7)、データを受信したらその受信データが正常かどう 時間を経過すると、制御部4はパネル通信受付け用のフ オトダイオード113をオフして処理を格了する (S1 常であれば、再びS106に戻って同様の処理を行い、 作パネル2からのデータを受信するまで待ち(S10 何を行うこともできる。

処理を終了する。

4

[0012] このように本実絃形態では、操作パネル2

ಬ

(Z

存取中9-193509

と画像形成装置1との赤外様怕号の送伯路が選断された

場合などデータ通信が失敗したときは、所定回数リトラ 行うように頼知することにより、赤外線信号が一時的に イを繰り返し、また所定回数リトライしてもデータ通信 が失敗したときは使用者に通伯エラーの発生や再操作を 選断されたときは自動的にデータ通俗を回復でき、また 原因がわからずに通伯エラーとなるような事態を回避す ることができる。更に、長時間赤外熱信号が選断された 掛合などは通信エラーを表示したり、再換作を要求する ので、使用者はデータ通伯の異常の原因がわかり、再換 作によってデータ通伯を回復することができる。

2において、操作パネル2の操作スイッチ151が操作 1との間で赤外梯通信を行う場合、画像形成装置1で機 たことを報知するという例である。まず、本実施形態の 【0013】女に、本発配の無1の架橋形類にしいた説 明する。この実絃形態は、媒作パネル2と画像形成装置 し、また操作パネル2で画像形成装置1に送信したゲー タに対する返伯を受伯した場合に、パネル操作が完了し 操作パネル2の動作を図12に基づいて説明する。図1 されると(S101)、前法のようにその媒作に応じて 赤外線LED47が駆励され(S102)、赤外線デー 作パネル2からのデータの受信が完了したことを報知 タが画像形成装置1に送信される。

ることを投示する (S104)。この発光ダイオードは **一ルが完了したことを知らせる。以上で操作パネル2の** の送旧が終了するのを待ち(S103)、データの送信 画像形成装置 1 からの返伯を待っている返伯待ち中であ のデータを受怕充了したことを示すデータを操作パネル **安示し、使用者に操作パネル2によるリモートコントロ** 【0014】 雄行パネル2内の勉御的42では、ゲータ が禁了すると、図示しない路光ダイオードを点敵させて 操作ペネル2内に数けられている。 次いか、 慰御部42 においては、画像形成装置1が送伯ゲークを受信し、そ 2に返位するのに要する時間を待ち(S 105)、その 後、画像形成装置1からの返怕を受怕すると、先の返伯 6)。そして、慰御節42では安示節56上にパネル協 作が完了した旨を接示して(S101)、使用者にその **習を報当する。例えば、DATAOKを数示部56上に** 符ちを示す発光ダイオードの点域を中止する(S 1 0

ಜ

[0075]次に、画像形成装置1の動作を図13に基 データの受怕が終了するまで待ち (S101)、金ての **ひいて説明する。図13において、雄作パネル2か6**ど **ータが送伯されると、画像形成装置 1 内の制御部 4 では** データを受怕すると、そのデータに広じたデータ処理を 作シ(S102)。 吹いた、 煙御街4 たけ図形しない塊 を使用者に報知する(S103)。この発光ダイオード 光ダイオードを点跡させてデータの受信が完了したこと **は画像形成装置1の図示しない数示部に散けられてい**

る。以上で画像形成装置1側の処理を終了する。

特徴49-193509

合、データの受伯克丁を報知するようにしたので、同様 【0076】本獣栖形闘では、磁作パネル2から画像形 ロールが無事終了したことを使用者が認識できるように なり、娘作性を向上することができる。また、画像形成 装置1側で操作パネル2からのデータを全て受信した場 に使用者はデータの受信完了を認識でき、操作性を向上 成装置 1 にデータを送信し、画像形成装置 1 からの返復 を受信した場合は、パネル操作が完了したことを報知す るようにしたので、操作パネル2によるリモートコント することができる。

「発明の効果」以上説明したように本発明は、次の効果 がある。

00771

(1) 操作パネル及び外部装置にそれぞれ対応して変調 人や外部装置に対応して散ける必要がなく、1 つで共用 方式、復闘方式の異なる複数の変闘回路及び復調回路を 散けたので、データを送受怕する送受怕手段を操作パネ 化でき、低コストを図ることができる。 (2) 送伯データに配稿コードを付加して認識コードが 置がデータを受信したとしても観動作を生じることはな く、目的の画像形成装置だけを確実にリモートコントロ 画像形成装置が複数存在し、操作対象以外の画像形成装 一致したときのみデータを受け付けるようにしたので、 ールすることができる。

にしたので、操作者が無駄な操作を行うことがなく、操 (3) 数作ペネルによるリモートコントロールが不可能 な状態である場合、媒作パネルにその旨を通知するよう 作性を向上することができる。

合、関じデータを送信するリトライを所定回数繰り返す ようにしたので、操作パネルとの通信路を障害物が横切 データ通信を回復することができ、従来に比べて操作性 ったときなどに通伯エラーを生じることなく、自動的に (4) 操作パネルとのデータ通伯に異常が発生した場 を若しく向上することができる。

ルの操作が終了したことを執知するようにしたので、換 (5) 操作パネルからデータを送伯し、このデータの受 作者は操作パネルによる操作が無事終了したことを認識 **信を完了したことを示す返信を受信した場合、操作パネ** でき、操作性を向上することができる。 【図面の簡単な説明】

[図1] 本発明の画像形成装置の一実施形態を示したプ ロック図である。 [図2] 図1の実施形態に用いる操作パネルの例を示し たプロック図である。 [図3] 操作パネル用の変調方式と1rDA用の変調方 式を説明するための図である。

「図4】本発明の第2の実施形態に用いる操作パネルの 例を示したプロック図である。

【図5】本発明の第2の実施形態に用いる赤外線データ のノフームを説明するための図かせる。

【図6】本発明の第2の実施形態で操作パネルが画像形 **改装買の認識コードを認識する方法を示したフローチャ** - トである. 【図7】本発明の第3の実施形態で操作パネルが画像形 成装置の認識コードを認識する方法を示したフローチャ

【図8】本発明の第4の実施形態に用いる操作パネルを 示したプロック図である。 ートである。

[図9] 本発明の第5の実施形態を説明するためのフロ チャートである。

[図10] 本発明の第6の実施形態における操作パネル

【図11】本発明の第6の実施形態における画像形成装 の無御動作を示したフローチャートである。

[図12] 本発明の第7の実施形態における操作パネル **閏の制御動作を示したフローチャートである。**

の艶御動作を示したフローチャートでだる。

【図13】本発明の第7の実施形態における画像形成装

【図14】 従来例の画像形成装置の外観を示した斜視図 **両の慙御動作を示したソローチャートかめる。**

【図15】図14の画像形成装置の表示部を詳細に示し たある.

ន

【図16】図14の画像形成装置の操作パネルを詳細に た平面図である。

【図11】図14の画像形成装置及び操作パネルのデー 示した中国図わめる。

【図18】図17の雄作パネルと画像形成装置間で法典 9 送受信部を詳細に示したプロック図である。

信される赤外様信号を説明するための図である。

【図19】図17の画像形成装置の送受信部103を詳

[図20] I r D A通信方式を説明するためのブロック 笛にかした回路図である。

ຂ

区でわる。

[図21] IrDAで定められたデータフレームフォー ァットを示した図である。

[図23] 画像形成装置と携帯用パーソナケコンピュー 【図22】 1 r D A で定められたデータの変調方式を説 男するための図である。

夕間でデータ通信を行う様子を示した斜視図である。 [符号の説明]

画像形成装置 \$

格行パネク

携幣用ペーンナケコンアュータ 動車 操作用パネル用パルス変調回路

I r D A用パルス変調回路 LED階製館

赤外線LED 12

フォトダイオード

操作パネル用パルス復觸回路 13

I r DAパルス復調回路 7 8 20

参照平9-193509 日介パネルに送信は了日永 [图12] (名)点気中止 [図13] かータ公司開始 7-9处理 フォトダイオード パルス復類回路 操作スイッチ NVRAM スイッチ 数小部 数字数 9 5 7 9 ひ作パキル 6 -3 [図16] 000 心作スイッチ #10# 8 [図1] [図2] -102; 泉赤岛 201,位作六十人 ē 52 赤外線入出力ポート **赤外線入出力ポート** [図14] h パルス変調回路 LED緊動部 **赤外線LED** 重管距 Ŋ Ŋ 2 4

8.

N (3

Ŋ

0

(0) 路田データ

(6) 遊告パキを田の数ピータ

[c] IrDA班 (c) 設置データ

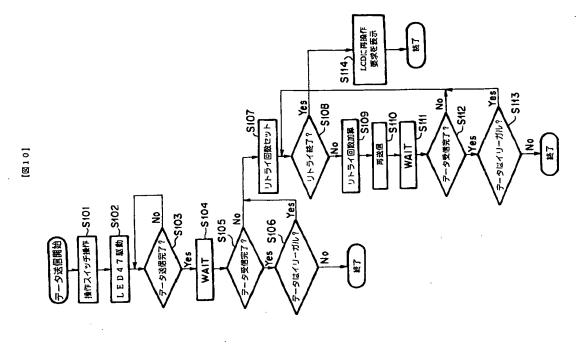
202

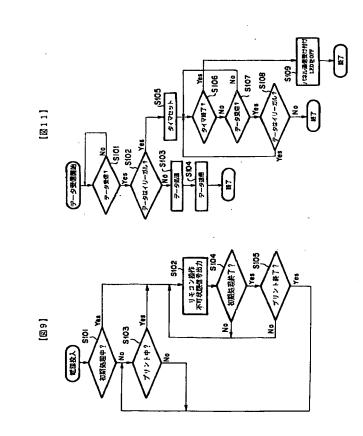
Š

1,4 0 8 8 9

[88]

<u>84</u>





技術表示箇所

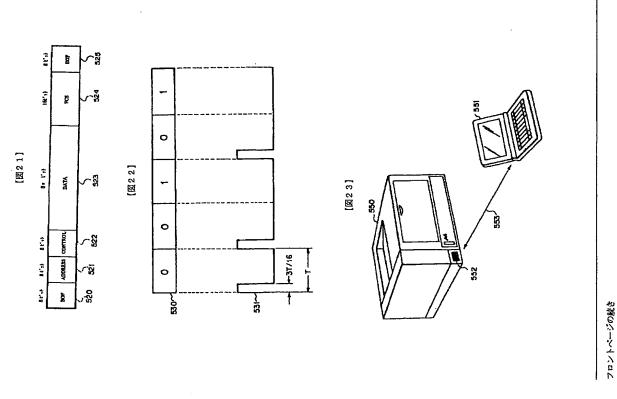
F I B 4 1 J 29,00

做別配号 庁内整理番号

(51) Int, Cl. ⁵

505

[図20]



[图19]

数回数

特開平9-193509

[図18]

ਉ

<u>s</u> (P)

9

Ξ

9

(12)発明者 木下 信行 東京都太田区下丸子3丁目30番2号 キヤ ノン株式会社内